FLUKE®

Fluke 430 serie II

3-fase effektkvalitets- og energianalysatorer

Tekniske data

Mere detaljerede funktioner for effektkvalitetsanalyse og en ny patenteret funktion til at relatere energi til penge

De nye effektkvalitets- og energianalysatorer i 430 II-serien indeholder det bedste inden for effektkvalitetsanalyse og introducerer for første gang nogen sinde muligheden for at opgøre energitab i penge.

De nye modeller Fluke 434, 435 og 437 serie II hjælper med at lokalisere, forudse, forhindre og udføre fejlfinding i forbindelse med effektkvalitetsproblemer i 3- og 1-fasede kraftdistributionssystemer. Desuden måler og kvantificerer Flukes patenterede energitabsalgoritme Unified Power Measurement energitab, der skyldes problemer med harmoniske svingninger og ubalance, så brugeren kan finde frem til årsagen til energitab i et system.

- **Energitabsberegner:** Klassiske målinger af aktiv og reaktiv effekt, ubalance og harmonisk effekt kvantificeres for at opgøre ægte energitab i systemer i dollar (eller andre tilgængelige lokale valutaer).
- **Power Inverter effektivitet:** Mål samtidig AC udgangseffekt og DC indgangseffekt i kraftelektroniksystemer ved hjælp af en DC tang (ekstraudstyr).
- **PowerWave datafangst:** 435 og 437 serie II analysatorer registrerer hurtige RMS data, viser halvperiode og kurveformer for at karakterisere dynamik i elektriske systemer (opstart af generatorer, UPS indkobling osv.).
- **Kurveformsfangst:** Uden opsætning registrerer modellerne 435 og 437 serie II 100/120 perioder (50/60 Hz) i alle tilstande for hver hændelse, der registreres.
- **Automatisk transientfunktion:** 435 og 437 serie II registrerer 200 kHz kurveformsdata på alle faser samtidig, op til 6 kV.
- **Fuld Class-A overensstemmelse:** 435 og 437 serie II udfører test i henhold til den strenge internationale standard IEC 61000-4-30 Class-A.
- **Netsignalering:** 435 og 437 serie II måler interferens fra ripple-styresignaler ved bestemte frekvenser.
- **400 Hz-måling:** 437 serie II registrerer effektkvalitetsmålinger i effektsystemer til brug i fly og til militær brug.
- **Foretag fejlfinding i realtid:** Analyser tendenser ved hjælp af markørerne og zoomværktøj.
- **Den højeste sikkerhedsklassificering i branchen:** 600 V KAT IV/1000 V KAT III til brug ved serviceindgang.
- **Mål alle tre faser og nul:** Fire inkluderede fleksible strømprober med forbedret tynd flex, der er designet til at kunne bruges under snævre pladsforhold.
- **Automatisk tendensvisning:** Alle målinger registreres altid automatisk. Uden opsætning.
- **Systemovervågning:** Ti effektkvalitetsparametre på én skærm i henhold til EN50160-standarden for effektkvalitet.
- **Logningsfunktion:** Kan konfigureres til alle testbetingelser med hukommelse til op til 600 parametre i brugerdefinerede intervaller.
- **Få vist grafer og generer rapporter:** Med medfølgende analysesoftware.
- **Batterilevetid:** Syv timers driftstid pr. opladning af Li-ion batteripakke.

3-fase effekt-kvalitets- og energiana-lysator 437 serie II bliver tilgængelig i starten af 2012

Unified Power Measurement

Flukes patenterede UPM-system (Unified Power Measurement, Samlet effektmåling) giver dig den mest omfattende effektoversigt, der findes. UPM-systemet måler:

- Parametre for klassisk effekt (Steinmetz 1897) og IEEE 1459-2000-effekt
- Detaljeret tabsanalyse
- Analyse af ubalance

Disse UPM beregninger bruges til kvantificering af de pengemæssige omkostninger ved energitab, der skyldes effektkvalitetsproblemer. Disse tal og andre anlægsspecifikke oplysninger udregnes af en funktion til beregning af energitab, der i sidste ende fastslår, hvor mange penge et anlæg mister som følge af energispild.

Energibesparelser

Energibesparelser opnås traditionelt gennem overvågning og målretning, eller sagt på en anden måde, ved at finde de største belastninger i et anlæg og optimere driften af dem. Effektkvalitetsomkostningerne kan kvantificeres som nedetid, der skyldes produktionstab og beskadigelse af det elektriske udstyr. UPM metoden går nu endnu længere og gør det muligt at opnå energibesparelser ved at finde energitab, der skyldes effektkvalitetsproblemer. Ved hjælp af UPM bestemmer Flukes energitabsberegner (se skærmdump nedenfor), hvor mange penge, et anlæg mister som følge af energitab.

Ubalance

UPM giver en mere omfattende udspecificering af energiforbruget i anlægget. Ud over måling af reaktiv effekt (der skyldes dårlig effektfaktor) måler UPM også det energitab, der skyldes ubalance, som er effekten af en ubalanceret belastning af de enkelte faser i 3-fasede systemer. Ubalance kan ofte korrigeres ved at slutte belastninger til andre faser for at sikre, at der i videst muligt omfang trækkes lige meget strøm på de enkelte faser. Ubalance kan også korrigeres ved at installere en ubalance reaktansenhed (eller et filter) til minimering af effekterne. Korrigering af ubalance bør betragtes som en grundlæggende vedligeholdelsesopgave for anlægget, da problemer med ubalance kan forårsage motorsvigt eller forkorte levetiden for udstyr. Ubalance medfører også energispild. Brug af UPM kan minimere eller eliminere dette energispild og spare penge.

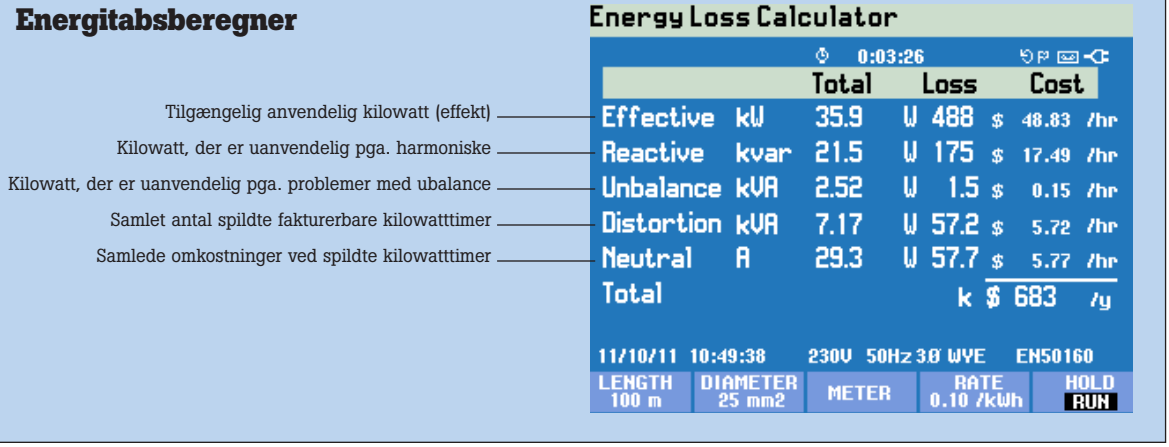
Harmoniske

UPM giver også oplysninger om det energitab i anlægget, der skyldes harmoniske. Harmoniske er muligvis til stede i anlægget som følge af de belastninger, du arbejder med, eller de kan skyldes belastninger i tilstødende anlæg. Tilstedeværelsen af harmoniske i anlægget kan føre til:

- overophedning af transformere og ledere
- generende udløsning af sikringsafbrydere
- tidlig svigt af elektrisk udstyr

Kvantificering af omkostningerne ved energitab som følge af tilstedeværelsen af harmoniske forenkler den ROI-beregning, som er nødvendig for at retfærdiggøre indkøb af harmoniske filtre. Ved at installere et harmonisk filter kan de negative effekter ved harmoniske svingninger reduceres, og energitab kan elimineres. Resultatet er lavere driftsomkostninger og en mere pålidelig drift.

Energitabsberegner



Tilgængelig anvendelig kilowatt (effekt)

Kilowatt, der er uanvendelig pga. harmoniske

Kilowatt, der er uanvendelig pga. problemer med ubalance

Samlet antal spildte fakturerbare kilowatttimer

Samlede omkostninger ved spildte kilowatttimer

Oversigt for effektkvalitets- og energianalysatorer i 430 serie II-serien

Model	Fluke 434-II	Fluke 435-II	Fluke 437-II
Overholdelse af standard	IEC 61000-4-30 Class S	IEC 61000-4-30 Class A	IEC 61000-4-30 Class A
Spænding, strøm, Hz	•	•	•
Dyk og pukler	•	•	•
Harmoniske	•	•	•
Effekt og energi	•	•	•
Energitabsberegner	•	•	•
Ubalance	•	•	•
Overvågning	•	•	•
Indkobling	•	•	•
Kurveformsfangst for hændelser		•	•
Flicker		•	•
Transienter		•	•
Netsignalering		•	•
Effektkurve		•	•
Power Inverter effektivitet	•	•	•
400 Hz			•
C1740 blød taske	•	•	
C437-II hård kuffert med hjul			•
SD kort (maks. 32 GB)	8 GB	8 GB	8 GB

Alle modeller inkluderer følgende tilbehør TL430 testledningssæt, 4 x i430 tynde flexi-strømprober, BP290 batteri, BC430 netadapter med internationalt stikadaptersæt, USB kabel A-B mini og PowerLog cd.

Tekniske specifikationer

Medmindre andet er angivet, gælder specifikationerne for modellerne Fluke 434-II, Fluke 435-II og Fluke 437-II. Specifikationerne for aflæsninger af ampere og watt er baseret på i430-Flexi-TF, medmindre andet er angivet.

Egenskaber for indgang

Spændingsindgange	
Antal indgange	4 (3 faser + nul) dc-koblet
Maksimal indgangsspænding	1000 Vrms
Område for nominel spænding	Valgbart fra 1 V til 1000 V
Maks. spidsmålingsspænding	6 kV (kun transienttilstand)
Indgangsimpedans	4 MΩ//5 pF
Båndbredde	> 10 kHz, op til 100 kHz for transienttilstand
Skalering	1:1, 10:1, 100:1, 1.000:1 10.000:1 og variabel
Strømindgange	
Antal indgange	4 (3 faser + nul) DC- eller AC-forbundet
Type	Tang eller strømtransformer med mV udgang eller i430flex-TF
Måleområde	0,5 Arms til 600 Arms med medfølgende i430flex-TF (med følsomhed 10x) 5 Arms til 6000 Arms med medfølgende i430flex-TF (med følsomhed 1x) 0,1 mV/A til 1 V/A og brugerdefineret til brug med AC eller DC tænger (tilbehør)
Indgangsimpedans	1 MΩ
Båndbredde	> 10 kHz
Skalering	1:1, 10:1, 100:1, 1.000:1 10.000:1 og variabel

Egenskaber for indgang fortsat

Samplingsystem	
Opløsning	16 bit analog til digital konverter på 8 kanaler
Maksimal samplinghastighed	200 kS/s samtidig på hver kanal samtidig
RMS sampling	5000 samples på 10/12 perioder i overensstemmelse med IEC61000-4-30
PLL-synkronisering	4096 samples på 10/12 perioder i overensstemmelse med IEC61000-4-7
Nominel frekvens	434-II og 435-II: 50 Hz og 60 Hz 437-II: 50 Hz, 60 Hz og 400 Hz

Display funktioner

Kurveformsvisning	Tilgængelig i alle funktioner via SCOPE-tast 435-II og 437-II: Standardvisningstilstand for transientfunktion Opdateringshastighed 5x pr. sekund Viser 4 perioder med kurveformsdata på skærmen, op til 4 kurveformer samtidig
Fasediagram	Tilgængelig i alle funktioner via skop-display Standardvisning for ubalancetilstand
Metervisninger	Tilgængelig i alle tilstande, undtagen Overvågning og Transienter. Viser tabeloversigt med alle tilgængelige aflæsninger Fuldt justerbar op til 150 aflæsninger for loggerfunktion
Trendgraf	Tilgængelig i alle funktioner, undtagen Transienter Enkel lodret markør med min.-, maks.- og gennemsnitsaflæsning ved markørposition
Søjleviser	Tilgængelig i funktioner Overvågning og Harmoniske
Hændelsesoversigt	Tilgængelig i alle funktioner Leverer 50/60** perioders kurveformsoplysninger og tilknyttede halvperiode-rms-værdier for volt og ampere

Målefunktioner

Oscilloskop	4 spændingskurveformer, 4 strømkurveformer, Vrms, Vfund. Arms, Afund, V ved markør, A ved markør, fasevinkler
Volt/ampere/hertz	Vrms fase til fase, Vrms fase til nul, Vspids, V topfaktor, Arms, Aspids, A topfaktor, Hz
Dyk og pukler	Vrms½, Arms½, Pinst med programmerbare tærskelniveauer for hændelsesregistrering
Harmoniske dc, 1 til 50, op til 9. harmoniske for 400 Hz	Harmoniske volt, THD, harmoniske ampere, K-faktor ampere, harmoniske watt, THD watt, K-faktor watt, interharmoniske volt, interharmoniske ampere, Vrms, Arms (i forhold til fundamental eller total rms)
Effekt og energi	Vrms, Arms, Wfuld, Wfund., VAfuld, VAfund., VAharmoniske, VAubalance, var, PF, DPF, CosQ, effektivitetsfaktor, Wfrem, Wtilbage
Energitabsberegner	Wfund, VAharmoniske, VAubalance, var, A, Tab aktivt, Tab reaktivt, Tab harmoniske, Tab ubalance, Tab nul, Tab omkostning (baseret på brugerdefineret omkostning pr. kWh)
Inverter effektivitet (kræver dc-strømtang, der fås som ekstraudstyr)	Wtotal, Wfund, Wdc, Effektivitet, Vdc, Adc, Vrms, Arms, Hz
Ubalance	Vneg%, Vnul%, Aneg%, Anul%, Vfund, Afund, V fasevinkler, A fasevinkler
Indkobling	Indkoblingsstrøm, Varighed af indkobling, Arms½, Vrms½
Overvågning	Vrms, Arms, harmoniske volt, THD-volt, PLT, Vrms½, Arms½, Hz, dyk, stigninger, afbrydelser, hurtige spændingsændringer, ubalance og netsignalering. Alle parametre måles samtidig i overensstemmelse med EN50160 Mærkning foretages i henhold til IEC61000-4-30 for at angive upålidelige aflæsninger pga. dyk eller stigninger
Flicker (kun 435-II og 437-II)	Pst (1 min.), Pst, Plt, Pinst, Vrms ½, Arms ½, Hz
Transienter (kun 435-II og 437-II)	Transientkurveformer 4x spænding 4x ampere, triggere: Vrms ½, Arms ½, Pinst
Netsignalering (kun 435-II og 437-II)	Gennemsnitsberegning af relativ signaleringsspænding og absolut signaleringsspænding over tre sekunder for op til to signaleringsfrekvenser, som kan vælges
Effektkurve (kun 435-II og 437-II)	Vrms½, Arms½ W, Hz og skop-kurveformer for volt, ampere og watt
Logger	Brugerdefineret valg af op til 150 PQ parametre, der måles samtidig på 4 faser

Produktspecifikationer

	Model	Måleområde	Opløsning	Nøjagtighed
Volt				
Vrms (AC+DC)	434-II	1 V til 1000 V fase til nul	0,1 V	± 0,5 % af nominel spænding****
	435-II og 437-II	1 V til 1000 V fase til nul	0,01 V	± 0,1 % af nominel spænding****
Vpk		1 Vpk til 1400 Vpk	1 V	5 % af nominel spænding
V topfaktor (CF)		1,0 > 2,8	0,01	± 5 %
Vrms½	434-II	1 V til 1000 V fase til nul	0,1 V	± 1 % af nominel spænding
	434-II og 435-II		0,1 V	± 0,2 % af nominel spænding
Vfund	434-II	1 V til 1000 V fase til nul	0,1 V	± 0,5 % af nominel spænding
	435-II og 437-II		0,1 V	± 0,1 % af nominel spænding
Ampere (nøjagtighed eksklusive nøjagtighed for tang)				
Ampere (AC + DC)	i430-Flex 1x	5 A til 6000 A	1 A	± 0,5 % ± 5 trin
	i430-Flex 10x	0,5 A til 600 A	0,1 A	± 0,5 % ± 5 trin
	1mV/A 1x	5 A til 2000 A	1A	± 0,5 % ± 5 trin
	1mV/A 10x	0,5 A til 200 A (kun AC)	0,1 A	± 0,5 % ± 5 trin
Apk	i430-Flex	8400 Apk	1 Arms	± 5 %
	1mV/A	5500 Apk	1 Arms	± 5 %
A topfaktor (CF)		1 til 10	0,01	± 5 %
Ampere½	i430-Flex 1x	5 A til 6000 A	1 A	± 1 % ± 10 trin
	i430-Flex 10x	0,5 A til 600 A	0,1 A	± 1 % ± 10 trin
	1mV/A 1x	5 A til 2000 A	1A	± 1 % ± 10 trin
	1mV/A 10x	0,5 A til 200 A (kun AC)	0,1 A	± 1 % ± 10 trin
Afund	i430-Flex 1x	5 A til 6000 A	1 A	± 0,5 % ± 5 trin
	i430-Flex 10x	0,5 A til 600 A	0,1 A	± 0,5 % ± 5 trin
	1mV/A 1x	5 A til 2000 A	1A	± 0,5 % ± 5 trin
	1mV/A 10x	0,5 A til 200 A (kun AC)	0,1 A	± 0,5 % ± 5 trin
Hz				
Hz	Fluke 434 ved 50 Hz nominelt	42,50 Hz til 57,50 Hz	0,01 Hz	± 0,01 Hz
	Fluke 434 ved 60 Hz nominelt	51,00 Hz til 69,00 Hz	0,01 Hz	± 0,01 Hz
	Fluke 435/7 ved 50 Hz nominelt	42,500 Hz til 57,500 Hz	0,001 Hz	± 0,01 Hz
	Fluke 435/7 ved 60 Hz nominelt	51,000 Hz til 69,000 Hz	0,001 Hz	± 0,01 Hz
	Fluke 437 ved 400 Hz nominelt	340,0 Hz til 460,0 Hz	0,1 Hz	± 0,1 Hz
Effekt				
Watt (VA, var)	i430-Flex	maks. 6000 MW	0,1 W til 1 MW	± 1 % ± 10 trin
	1 mV/A	maks. 2000 MW	0,1 W til 1 MW	± 1 % ± 10 trin
Effektfaktor (Cos j/DPF)		0 til 1	0,001	± 0,1 % ved nominel belastning
Energi				
kWh (kVAh, kvarh)	i430-Flex 10x	Afhænger af skalering af tang og nominel spænding		± 1 % ± 10 trin
Energitab	i430-Flex 10x	Afhænger af skalering af tang og nominel spænding		± 1 % ± 10 trin Eksklusive modstandsnøjagtighed for leder
Harmoniske				
Harmonisk rækkefølge (n)		DC, 1 til 50 gruppering: Harmoniske grupper i overensstemmelse med IEC 61000-4-7		
Interharmonisk rækkefølge (n)		FRA , 1 til 50 gruppering: Harmoniske og interharmoniske undergrupper i overensstemmelse med IEC 61000-4-7		
Volt	%f	0,0 % – 100 %	0,1 %	± 0,1 % ± n x 0,1 %
	%r	0,0 % til 100 %	0,1 %	± 0,1 % ± n x 0,4 %
	Absolut	0,0 til 1000 V	0,1 V	± 5 % *
	THD	0,0 % – 100 %	0,1 %	± 2,5 %
Ampere	%f	0,0 % – 100 %	0,1 %	± 0,1 % ± n x 0,1 %
	%r	0,0 % – 100 %	0,1 %	± 0,1 % ± n x 0,4 %
	Absolut	0,0 til 600 A	0,1 A	± 5 % ± 5 trin
	THD	0,0 % – 100 %	0,1 %	± 2,5 %
Watt	%f eller %r	0,0 % – 100 %	0,1 %	± n x 2 %
	Absolut	Afhænger af skalering af tang og nominel spænding	–	± 5 % ± n x 2 % ± 10 trin
	THD	0,0 % – 100 %	0,1 %	± 5 %
Fasevinkel		-360° til +0°	1°	± n x 1°

Produktspecifikationer fortsat

Flicker				
Plt, Pst, Pst (1 min.) Pinst		0,00 til 20,00	0,01	± 5 %
Ubalance				
Volt	%	0,0 % – 20,0 %	0,1 %	± 0,1 %
Ampere	%	0,0 % – 20,0 %	0,1%	± 1 %
Netsignalering				
Tærskelniveauer		Tærskel, grænseværdier og varighed af signalering kan programmeres for to signaleringsfrekvenser	–	–
Signaleringsfrekvens		60 Hz til 3000 Hz	0,1 Hz	
Relativ V%		0 % – 100 %	0,10 %	± 0,4 %
Absolut V3s (3 sekunders gennemsnit)		0,0 V til 1000 V	0,1 V	± 5 % af nominel spænding

Registrering af tendenser

Metode	Automatisk samtidig registrering af min.-, maks.- og gennemsnitsværdier over tid for alle aflæsninger, der vises for de tre faser og nul
Sampling	5 aflæsninger/sek. kontinuerlig sampling pr. kanal, 100/120** aflæsninger/sek. for halvperiodeværdier og Pinst
Registreringsperiode	fra 1 time op til 1 år, kan vælges af brugeren (standardindstillingen er 7 dage)
Midlingstid	fra 0,25 sek. til 2 timer, vælges af brugeren (standardværdien er 1 sek.), 10 minutter med Monitor funktionen
Hukommelse	Data gemmes på SD kort (8 GB medfølger, maks. er 32 GB)
Hændelser	434-II: I tabelform i hændelsesoversigt 435-II og 437-II: I tabelform i hændelsesoversigt, inklusive 50/60** kurveformsperioder og 7,5 sek. tendens for halvperiode rms-spænding og -ampere

Målemetode

Vrms, Arms	10/12 perioder sammenhængende, ikke-overlappende intervaller ved brug af $500/416^{2}$ samples pr. periode i overensstemmelse med IEC 61000-4-30
Vspids, Aspids	Absolut højeste sampleværdi inden for 10/12 perioders interval med 40 µs sampleopløsning
V topfaktor	Måler forholdet mellem Vspids og Vrms
A topfaktor	Måler forholdet mellem Aspids og Arms
Hz	Måles for hver 10 sekunder i overensstemmelse med IEC61000-4-30. Værdierne for Vrms½, Arms½ måles over 1 periode, starter ved en fundamental nulgennemgang og opdateres for hver halvperiode. Denne teknik er uafhængig for hver kanal i overensstemmelse med IEC 61000-4-30.
Harmoniske	Beregnes ud fra 10/12 perioders kontinuerlige harmoniske gruppemålinger på spænding og ampere i overensstemmelse med IEC 61000-4-7
Watt	Fuld og fundamental visning af sand effekt. Beregner gennemsnitsværdi for øjeblikkelig effekt over 10/12 perioder for hver fase. Samlet aktiv effekt PT = P1 + P2 + P3.
VA	Fuld og fundamental visning af tilsyneladende effekt. Beregner tilsyneladende effekt ved hjælp af værdi for Vrms x Arms over 10/12 perioder.
var	Visning af fundamental reaktiv effekt. Beregner reaktiv effekt på fundamentale positive sekvens komponenter. Kapacitiv og induktiv belastning angives med kondensator- og spoleikoner.
VA harmoniske	Samlet forstyrrelseseffekt, der skyldes harmoniske. Beregnes for hver fase og for det samlede system baseret på samlet tilsyneladende effekt og fundamental sand effekt.
VA ubalance	Ubalanceeffekt for det samlede system. Beregnet ved hjælp af de symmetriske komponenters metode for fundamental tilsyneladende effekt og samlet tilsyneladende effekt.
Effektfaktor	Beregnet samlet antal watt/VA
Cos j	Cosinus for vinkel mellem fundamental spænding og strøm
DPF	Beregnet fundamentalt antal watt/VA
Energi/energiudgift	Effektværdier akkumuleres over tid for kWh værdier. Energiomkostninger beregnes ud fra brugerdefineret variabel for omkostninger pr. kWh
Ubalance	Forsyningsspændingsubalancen evalueres vha. de symmetriske komponenters metode i overensstemmelse med IEC61000-4-30
Flicker	I overensstemmelse med IEC 61000-4-15 flickermeter – funktions- og designspecifikation. Inkluderer modeller med 230 V 50 Hz lampe og 120 V 60 Hz-lampe.
Transientfangst	Fanger kurveform, der udløses af signalindhyldning. Udløses desuden af dyk, pukler, afbrydelser og ampereniveau
Indkoblingsstrøm	Indkoblingsstrømmen starter, når Arms halvperioden stiger til over grænseværdien for indkobling, og den slutter, når rms for Arms halvperioden er lig med eller under grænseværdien for indkobling minus en brugervalgt hystereseværdi. Målingen er kvadratroden af middelværdien af de kvadrerede Arms halvperiodeværdier, der måles i løbet af indkoblingens varighed. Hvert halvperiodeinterval er sammenhængende og ikke-overlappende, som anbefalet i IEC 61000-4-30. Markører angiver indkoblingens varighed. Cursorer muliggør måling af halvperiode for spids-Arms.
Netsignalering	Målinger er baseret på: Enten den interharmoniske bin for den tilsvarende 10/12 perioders rms-værdi eller rms for de fire nærmeste interharmoniske bins med 10/12 perioders rms-værdi i overensstemmelse med IEC 61000-4-30. Grænsekonfiguration for Monitor funktionen følger grænseværdierne i EN50160 standarden.
Tidssynkronisering	Tidssynkroniseringsmodulet GPS430-II (ekstraudstyr) giver tidsmæssig usikkerhed ≤ 20 ms eller ≤ 16,7 ms for tidsmærkning af hændelser og tidsakkumulerede målinger. Når synkronisering ikke er tilgængelig, er den tidsmæssige tolerance ≤ 1-s/24 timer

Ledningskonfigurationer

1Ø + NUL	En fase med nul
1Ø SPLITFASE	Splitfase
1Ø IT UDEN NUL	1-faset system med to fasespændinger uden nul
3Ø Y	3-faset 4-leder-system, Stjerne
3Ø TREKANT	3-faset 3-leder-system, trekant
3Ø IT	3-faset system uden nul, Y
3Ø "HIGH LEG"	4-leders 3-faset trekant-system med "high leg" med midtpunktsudtag
3Ø "OPEN LEG"	Åben trekant 3-leder-system med 2 transformerviklinger
2-ELEMENT	3-faset 3-leder-system uden strømsensor på fase L2/B (2 wattmeter-metode)
2½-ELEMENT	3-faset 4-leder-system uden spændingssensor på fase L2/B
INVERTER EFFEKTIVITET	DC spændings og strømindgang med AC udgangseffekt (vises og vælges automatisk i tilstanden Inverter effektivitet)

Generelle specifikationer

Taske	Designet er robust og stødsikkert og med integreret beskyttelseshylster Dryp- og støvtæt IP51 i overensstemmelse med IEC60529 ved brug i vippestativposition Stød og vibrationer Stød 30 g, vibrationer: 3 g sinus, tilfældig 0,03 g^2/Hz i overensstemmelse med MIL-PRF-28800F Class 2
Display	Lysstyrke: 200 cd/m^2 typisk ved brug af netadapter, 90 cd/m^2 typisk ved batteridrift Størrelse: 127 mm x 88 mm (153 mm/6,0" diagonal) LCD Opløsning: 320 x 240 pixel Kontrast og lysstyrke: Kan justeres af brugeren. Temperaturkompenseret
Hukommelse	8 GB SD kort (SDHC kompatibelt, FAT32-formateret) er standard. Op til 32 GB (tilbehør) Funktion til lagring af skærm og flere datahukommelser til lagring af data inklusive registreringer (afhængigt af størrelsen på hukommelsen)
Sandtidsur	Tids- og datostempel for Trend funktion, transientvisning, systemovervågning og hændelsesregistrering

Miljø

Driftstemperatur	0 °C ~ +40 °C; +40 °C ~ +50 °C ekskl. batteri
Opbevaringstemperatur	-20 °C ~ +60 °C
Fugtighed	+10 °C ~ +30 °C: 95% relativ luftfugtighed, ikke-kondenserende
	+30 °C ~ +40 °C: 75% relativ luftfugtighed, ikke-kondenserende
	+40 °C ~ +50 °C: 45% relativ luftfugtighed, ikke-kondenserende
Maks. driftshøjde	Op til 2.000 m for KAT IV 600 V, KAT III 1000 V
	Op til 3.000 m for KAT III 600 V, KAT II 1000 V
	Maksimal opbevaringshøjde 12 km
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)	EN 61326 (2005-12) for emission og immunitet
Interfaces	mini-USB-B, Isoleret USB port til opkobling til pc SD kortplads tilgængelig bag instrumentets batteri
Garanti	Tre år (materialer og udførelse) på måleinstrumentet, et år på tilbehør

Medfølgende tilbehør

Strømforsyningsmuligheder	BC430 netadapter Internationalt stikadaptersæt BP290 (enkeltkapacitets Li-ion batteri) 28 Wh (7 timer eller mere)
Testledninger	TL430 sæt med testledning og krokodillenæb
Farvekodning	WC100 farvekodede clips og områdeklistermærker
Fleksible strømprober	i430flex-TF, 24" (61 cm) lange, 4 tænger
Hukommelse, software og tilslutning til pc	8 GB SD kort PowerLog på CD (brugermanualer i PDF format medfølger) USB-kabel A-B mini
Bæretaske	C1740 blød taske til 434-II og 435-II C437 hård kuffert med hjul til 437-II

* ± 5 % hvis ≥ 1 % af nominel spænding ± 0.05 % af nominel spænding hvis < 1% af nominel spænding
** 50Hz/60Hz nominel frekvens i overensstemmelse med IEC 61000-4-30
*** 400Hz målinger understøttes ikke i funktionerne Flicker, Netsignalering og Overvågning.
****for nominel spænding fra 50 V til 500 V

Flexi-TF-specifikation for Fleksibel strømprobe i430

Generelle specifikationer	
Probe- og kabelmaterialer	Alcryn 2070NC, forstærket isolering, UL94 V0, farve: RØD
Koblingsmateriale	Lati Latamid 6H-V0 nylon
Probekablets længde	610 mm
Probekablets diameter	12,4 mm
Probekablets bøjningsradius	38,1 mm
Længde på udgangskabel	2,5 meter RG58
Udgangskonnektor	Sikkerheds BNC stik
Driftsområde	- 20 °C til +90 °C
Opbevaringstemperatur	-40 °C til +105 °C
Driftsfugtighed	15 % til 85 % (ikke-kondenserende)
Beskyttelsesgrad (Probe)	IP41
Specifikationer	
Strømområde	6000 A AC rms
Udgangsspænding (ved 1000 Arms, 50 Hz)	86,6 mV
Nøjagtighed	± 1 % af aflæsningen (ved 25 °C, 50 Hz)
Linearitet (10 % til 100 % af området)	± 0,2 % af aflæsningen
Støj (10 Hz – 7 kHz)	1,0 mV AC rms
Udgangsimpedans	82 Ω min
Belastningsimpedans	50 MΩ
Intern modstand pr. 100 mm af probens længde	10,5 Ω ± 5 %
Båndbredde (-3dB)	10 Hz til 7 kHz
Fasefejl (45 Hz – 65 Hz)	± 1°
Positionsfølsomhed	± 2 % af aflæsning maks.
Temperaturkoefficient	± 0,08 % maks. af aflæsning per °C
Arbejdsspænding (se afsnit om sikkerhedsstandarder)	1000 V AC RMS eller DC (hoved) 30 V maks. (udgang)

Bestillingsinformation

Fluke-434-II	3-fase energianalysator
Fluke-435-II	3-fase effektkvalitets- og energianalysator
Fluke-437-II	400 Hz 3-fase effektkvalitets- og energianalysator

Ekstraudstyr/reservedele

I430-FLEXI-TF-4PK	3000A Fluke 430 tynd Flexi 61 cm pakke med 4 stk.
C437-II	hård kuffert, 430 serie II, med hjul
C1740	blød taske til 174X og 43X-II effektkvalitetsanalysator
i5sPQ3	i5sPQ3, 5 A AC-strømtænger, pakke med 3 stk.
i400s	i400s AC-strømtang
WC100	WC100 farvelokaliseringssæt
GPS430-II	GPS430 tidssynkroniseringsmodul
BP291	Li-ion batteri med dobbelt kapacitet (op til 16 timer)
HH290	Ophængningskrog til brug på skabslåger

Fluke. *Keeping your world up and running.*®

Fluke Danmark A/S
c/o Radiometer Medical ApS
Åkandevej 21
2700 Brønshøj
Danmark

Tlf.: 70 23 58 53
Fax: 70 23 58 54
E-mail: info.dk@fluke.com
Web: www.fluke.dk

©Copyright 2011 Fluke Corporation. Alle rettigheder forbeholdes. Trykt i Nederlandene 10/2011. Oplysningerne kan ændres uden forudgående varsel.
Pub ID 11858-dan

Ændringer i dette dokument er ikke tilladt uden skriftlig tilladelse fra Fluke Corporation.